

Таким образом, для разработки действенных мер защиты млекопитающих от болезней различной этиологии и познания методов управления болезнями требуется экологический и социальный анализ функционирования паразитоценозов и паразитарных систем.

УДК 630\*23

П. И. Волович, зав. лабораторией Института леса НАНБ  
**ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЛЕСНЫХ ФИТОЦЕНОЗОВ  
 ПРИ ВТОРИЧНЫХ СУКЦЕССИЯХ**

On the basis of the analysis of wood community changes is proved what to make a rating of an artificial reforestation success expediently three times, including last time at 15-25 of years.

Понятие “сукцессии” включает различные аспекты преобразования (преемственность, наследование, последовательная смена) как самих лесных сообществ (фитоценозов), так и условий их местообитания в результате взаимодействия живых компонентов между собой и окружающей их неорганической средой. Происходящие преобразования или смены сообществ на определенном участке местообитания характеризуются необратимыми (или обратимыми, но с периодом более 10 лет по Т. А. Работнову) изменениями, в результате которых формируются типы сообществ, представляющие уже существующие в этом районе фитоценозы.

В настоящее время сукцессии происходят на огромных площадях, особенно в связи с деятельностью человека. При разрушении лесных сообществ, почва и некоторые живые организмы которых сохранились, происходящие сукцессии трактуются учеными как вторичные. Поэтому исследования процесса лесовосстановления в различных условиях местопроизрастания на фитоценотической основе являются научной базой изучения динамических форм лесного покрова в результате рубки или в случае пожара. Это позволит лесоведам более целенаправленно вести хозяйство и давать оценку восстановления бывших лесных фитоценозов.

В условиях Беларуси, где возрастная структура лесов характеризуется диспропорцией доли молодняков (особенно среди хвойных насаждений) и мелколиственных пород, невысоким качеством культур сосны, ели и особенно дуба в последние десятилетия (80-90-е годы XX в.), проблема лесовосстановления особо значима. Оценивая эффективность искусственного лесовосстановления важно знать сохранность и состояние каждого участка лесных культур, их качество не только в первые годы (до перевода в покрытые лесом земли), но и спустя 15-20 лет после посадки, когда созданные фитоценозы могут считаться благонадежными для дальнейшего роста и развития. Этот вопрос неоднократно ставится лесоводственной наукой и практикой [1, 2, 5, 6, 9], предлагаются разные варианты оценки эффективности и завершенности искусственного лесовосстановления как в целом, так и по лесобразующим породам.

Так, при искусственном восстановлении лесов С. С. Штукин [9] предлагает всестороннюю оценку качества производить по определенным показателям на четырех этапах выращивания (в год посадки, в 4, 8 и 15 лет). Согласно Стратегическому плану развития лесного хозяйства Республики Беларусь [8], аттестация лесных культур в возрасте 15-20 лет, а не на этапе перевода (7 лет) их в покрытые лесом земли, должна стать окончательным звеном в оценке состояния и качества культурценозов. Только после

этого лесокультурное производство может считаться завершенным. Исследуя вопросы искусственного лесовосстановления на вырубках с относительно богатыми почвами, П. Н. Алентьев [1] пришел к выводу, что для рационального управления лесокультурным производством оценку целесообразно проводить дважды. Один раз – в период государственного учета (инвентаризации) культур при лесоустройстве и один раз в межревизионный период после перевода их в покрытые лесом площади до выхода в первый ярус главной лесобразующей породы (для культур дуба – от 6 до 20–25 лет). Этим автором разработаны критерии оценки качества культур (дуба, сосны, каштана съедобного) по пятилетним возрастным периодам. Согласно «Положению по лесовосстановлению в лесном фонде Российской Федерации» [5], контроль за лесовосстановлением предусматривается при инвентаризации культур на 1-м, 3-м и 5-м годах выращивания с завершающей оценкой при переводе их в покрытые лесом земли.

Приведенные данные свидетельствуют о разных подходах к оценке качества лесных культур и завершенности лесокультурного производства. Одни исследователи независимо от фактического состояния культур фитоценоза устанавливают возраст аттестации лесных культур (15–20 лет) и называют промежуточные фазы оценки качества, другие аттестацию формирующегося сообщества оценивают как взаимно связанное с естественной стадией развития главной лесобразующей породы (выход в первый ярус) состояние динамики фитоценоза. Как в первом, так и во втором случаях окончательная оценка завершенности лесовосстановления предлагается в конце первого – начале второго класса возраста. Однако, проявляющаяся в лесных фитоценозах закономерность изменения морфобиологических признаков по мере роста древостоев в высоту не отражает в этих подходах деления сообщества по функциональным свойствам.

По нашему мнению, ход лесовосстановительного процесса должен определяться общими закономерностями развития лесных экосистем, а также особенностями происходящих сукцессий на вырубках или гарях. В результате нарушений не только растительного, но и почвенного покрова лесного биогеоценоза (БГЦ) начинается многолетний цикл его восстановления. Поэтому вырубки и гари представляют собой вновь формирующиеся под влиянием внешних причин (аллогенная сукцессия) растительные сообщества, процесс развития которых зависит от скорости изменения и восстановления БГЦ. Время послевырубочного или послепожарного развития растительности от посадки лесных культур до образования сомкнутого древесного полога (пионерная и восстановительная стадии) длится 10–20 лет [3].

Эволюцию формирования растительного покрова на вырубках можно представить в виде простейшей модели (рис.). После рубки леса (исследовали сосняки мшистые) в период между обезлесением и восстановлением лесной растительности проходит последовательная ее смена. Так, на этапе космополитных группировок (растений, распространенных на всех континентах земного шара) могут существовать только самые выносливые виды – стресс-толеранты (пациенты), не имеющие конкурентного преимущества. В этих условиях способны закрепиться такие виды, как пионерный мезофит вейник наземный, плотнoderновинный гигромезофит молиния голубая, мезофиты кипрей, иван-чай. На следующем этапе довольно высокого распространения достигают представители ботанической группы злаков и осок. В условиях двух- и трехлетней вырубки доминирующее значение сохраняют вышеназванные пионерные виды, но уже в другом качестве – доминирующих конкурентов (виолентов), подавляющих другие виды. Восстановительная сукцессия может быть описана как ряд чередующихся ассоциаций, например кипрейные (1–2-й год), вейниковые (3–5-й год), вересковые (5–6-й год), ястре-



бинковые (7–10-й год), с некоторыми промежуточными ассоциациями. Здесь последовательно прослеживается ряд трансформации сообществ вследствие постепенного истощения тех дополнительных ресурсов, которые получили первые поселенцы на вырубках. Одновременно идет уменьшение эвтрофных растений, нормально развивающихся лишь в условиях богатых питательными веществами почв, при дальнейшем поселении мезотрофного (умеренно требовательного к плодородию почвы) разнотравья и пионерных экземпляров березы бородавчатой.

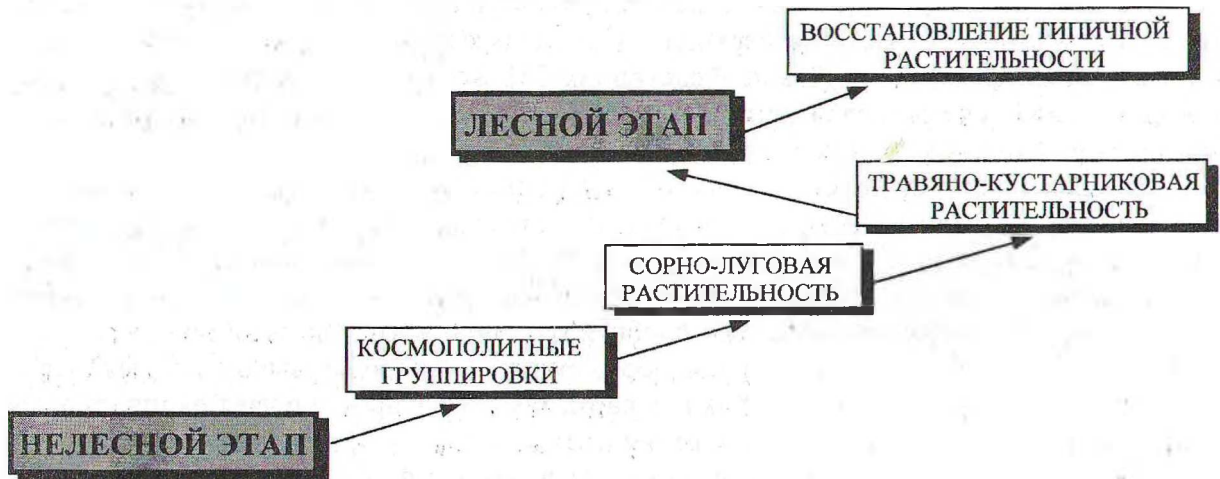


Рис. Этапы сукцессий

Таким образом, на первых этапах сукцессий характерны высокие темпы перестройки сообществ, когда господствуют растения с наиболее короткими жизненными циклами. Смена сукцессий на мезотрофное разнотравье и пионерные экземпляры березы характеризует начало восстановления типичной растительности, видовое разнообразие которой на 60–75% соответствует живому напочвенному покрову бывших БГЦ. При сравнении растительности на закультивированных вырубках и в насаждениях установлено, что встречаемость доминирующих видов (мох Шребера 78,6–76,7%, черника 78,6–76,7%, вереск обыкновенный 57,1–86,6%, брусника 78,6–80,9%, вейник наземный 64,3–86,7%) почти одинаковая при первоначальной густоте 4,5–5,5 тыс. шт/га, что отмечено примерно в 20-летнем (18–23) возрасте. В культурах с большей исходной густотой живой напочвенный покров восстанавливается позже, а деревья смыкаются раньше (около 15 лет). В этот период (15–25 лет) начинает формироваться полог, живой напочвенный покров становится надежным показателем условий местопроизрастания, образуется характерная фитоценотическая среда, т.е. происходит восстановление лесного фитоценоза.

Какие же фазы развития свойственны искусственному фитоценозу в период восстановительной стадии, чтобы лесокультурное производство считалось завершенным? Разделение процесса искусственного лесовосстановления на отдельные части или фазы с характерными чертами дано еще Н. П. Кобрановым в 1930 г. Практическая оценка успешности лесокультурных работ в настоящее время ограничивается учетом приживаемости, сохранности и качества культур, что явно недостаточно в современных условиях.

На основании результатов исследований считаем, что восстановительная стадия в искусственном фитоценозе должна включать следующие фазы:

1) приживаемости лесных культур. Длительность фазы один или два года, после чего культуры переходят в новую фазу;

2) индивидуального роста и развития, когда и должна производиться оценка качества лесных культур. Характерная черта этого времени – индивидуальная борьба высаженных растений с условиями среды. Окончание фазы наступает при смыкании культур в ряду. Начинает проявляться взаимовлияние деревьев с элементами формирования лесной среды. Продолжительность фазы 5–8 лет;

3) дифференциации искусственного древостоя. Для фазы характерно начало смыкания растений в ряду и создание древостоя, основными явлениями которого в этот период будут: внутривидовая борьба, дифференциация древостоя по степени господства, образование фитоценотической среды, начало естественного изреживания и отпада части насаждения. Фаза длится 10–15 лет в зависимости от лесообразующей породы и густоты посадки культур.

Названные фазы развития культур являются основополагающими, т.к. они достаточно полно характеризуют восстановительную стадию лесного БГЦ. Критерии оценки первых двух фаз разработаны и применяются на практике. Для последней фазы могут быть использованы нормативные материалы по таксации леса Беларуси (ход роста культур) [4] с последующей разработкой стандарта на культуры главных лесообразующих пород по типам условий местопроизрастания и возрастным периодам.

Предлагаемая форма организации лесокультурного производства направлена, прежде всего, на повышение эффективности искусственного лесовосстановления. Данный подход предусматривает увеличение периода восстановления фитоценоза, что в определенной степени предполагает изменение сложившейся системы, в том числе материального и морального стимулирования качества лесокультурных работ. Поэтому следует использовать разумную преемственность бывшего и вести разработку нового метода поощрения.

В общем, стимулирование процесса лесовосстановления необходимо осуществлять по завершении фаз развития фитоценоза и конечному результату. Относительно первых двух фаз такие стимулы разработаны и действуют. Поощрение по конечному результату восстановления лесного фитоценоза сложнее в связи с длительностью срока выращивания. Тем не менее такое стимулирование лесокультурных работ считаем обязательным. Нам представляется, что оптимальная величина премиального фонда должна составлять 5–10% от норматива эколого-экономической оценки [7] 1 га лесных культур.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Алентьев П. Н. Об искусственном лесовосстановлении на вырубках // Лесн. хоз-во. – 1998. – № 1. – С. 33–35.
2. Зорин В. П. Воспроизводство и повышение продуктивности дубрав // Дуб – порода третьего тысячелетия: Сб. науч. тр. ИЛ НАНБ. – Гомель, 1998. – Вып. 48. – С. 5–9.
3. Карпачевский М. Л. Исследование свойств почв в связи с сукцессионной динамикой экосистем после пожаров и рубок: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. 03.00.05 / МГУ. – М., 1996. – 16 с.

4. Нормативные материалы для таксации леса Белорусской ССР / В. Ф. Багинский, В. Н. Кисляков, В. Ф. Швец и др.; Под общ. ред. В. Ф. Багинского. – М.: Госкомлес СССР, 1984. – 308 с.
5. Основные положения по лесовосстановлению и лесоразведению в лесном фонде Российской Федерации: Утв. 27.12.1993. № 344. – М.: ВНИИЦлесресурс, 1994. – 17 с.
6. ОСТ 56-92-87. Культуры лесные. Оценка качества. – Введ. 01.07.87. – М.: Изд-во стандартов, 1987. – 33 с.
7. Разработать нормативы эколого-экономической оценки лесных угодий: Отчет о НИР / Институт леса НАН Беларуси. – Гомель, 1997. – 125 с.
8. Стратегический план развития лесного хозяйства Беларуси. – Мн.: МЛХ РБ, 1997. – 178 с.
9. Штукин С. С. Совершенствовать нормативную документацию по лесовосстановлению // Проблемы лесоведения и лесоводства: Сб. науч. тр. ИЛ НАНБ. – Гомель, 1997. – Вып. 49. – С. 72–78.

УДК 639.1.053

А. П. Захаренко, ассистент

### ОЦЕНКА РАЦИОНАЛЬНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕСНЫХ ОХОТНИЧЬИХ УГОДИЙ

This article with the title of "The estimation of utilization rationality of forest game habitats" describes the basic approaches of such estimation. The influencing factors and their interrelation are discussed.

Лесные угодья первоочередны для организации охотничьего хозяйства. Проблема их рационального использования в изменяющихся условиях (природных, экономических, социальных), как и любого другого природного ресурса, относительно постоянна. В связи с этим закономерен вопрос – *что представляет собой рациональное использование лесных охотничьих угодий в настоящее время?* Наше видение данной проблемы заключается в следующем.

В наиболее кратком изложении лесные охотничьи угодья служат в охотничьем хозяйстве средой обитания дичи и используются человеком для охоты. Поэтому, вероятно, рациональное использование угодий предполагает максимально возможное увеличение численности дичи, что позволит увеличить отстрел, а значит и отдачу единицы площади угодий. Но и другие компоненты биогеоценоза также отреагируют на увеличение численности дичи свыше определенной "нормы". Как показывает практика охотничьего хозяйства, в первую очередь это отразится на лесных экосистемах и экосистемах открытых ландшафтов, а значит – результативности лесного и сельского хозяйства, безопасности автотранспортных магистралей.

Говоря о *рациональном использовании лесных охотничьих угодий*, мы предполагаем поддержание плотности дичи как минимум на уровне, соответствующем кормовой емкости угодий, а также его дальнейшее повышение на основе баланса в лесном, охотничьем и сельском хозяйстве, проведение интенсивных биотехнических мероприятий.

Проблема рационального использования лесных охотничьих угодий тесно связана с устойчивым развитием и экологической сертификацией деятельности лесного хозяйства, которые зародились относительно недавно и связаны с чрезмерной эксплуатацией